

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-154201
 (43)Date of publication of application : 16.06.1995

(51)Int.CI.

H03H 9/64
H03H 9/145

(21)Application number : 05-299573
 (22)Date of filing : 30.11.1993

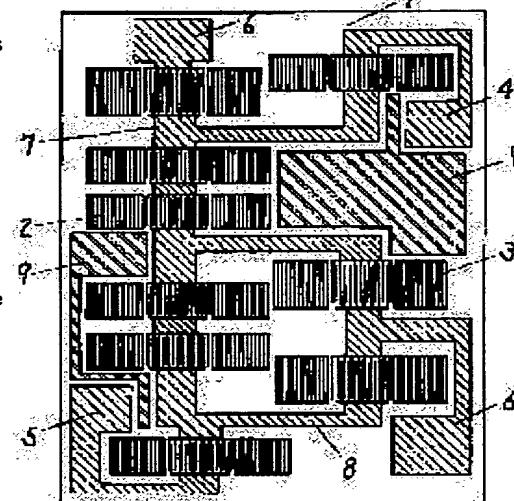
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (72)Inventor : ONISHI KEIJI
 EDA KAZUO
 TAGUCHI YUTAKA
 SEKI SHUNICHI

(54) SURFACE ACOUSTIC WAVE FILTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a sufficient out-band attenuation by adopting the configuration that a ground electrode pattern is arranged between an input output electrode pad and a signal line.

CONSTITUTION: For example, a lithium tantalate of 36° Y-cut X propagation is used for a piezoelectric substrate 1, and a T-type surface acoustic wave filter of three-stage configuration is formed by using two series arm resonators 2 and one parallel arm resonator 3 in T-shape cascade connection. Then a ground electrode pattern 9 as a shield electrode is formed among an input electrode pad 4, an output electrode pad 5 and signal lines 7, 8, and connects to a ground terminal formed to a package with a bonding wire similarly to the case with a ground electrode pad. Furthermore, a lithium tantalate of 36° Y-cut X propagation is used for a piezoelectric substrate 1, but the similar effect is obtained even in the case of a substrate employing other piezoelectric substrate or piezoelectric thin film.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



特開平7-154201

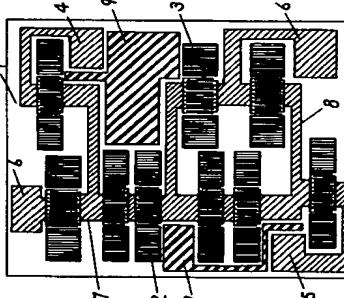
(12) 公開特許公報 (A)

(51) Int. C1.	9/64	魔別記号	F1
H 03 H	9/146		Z 7259-5 J D 7259-5 J

審査請求 未請求 領域の数 10	OL	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社
(22) 出願日	平成5年(1993)11月30日	(72) 発明者	大阪府門真市大字門真1006番地 大西 雄治
(74) 代理人	江田 和生	産業株式会社内	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
(72) 発明者	田口 豊	産業株式会社内	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
(74) 代理人	弁理士 小鶴治 明 (外2名)	最終頁に統く	

(54) [発明の名称] 弾性表面波フィルタ

(57) [要約]
【目的】 弾性表面波共振子を多段接続することにより構成した弾性表面波フィルタにおいて、充分な帯域外衰減量を確保する。
【構成】 壓電体基板1上に複数個の弾性表面波共振子2、3を接続する。2、3を形成し、前記弾性表面波フィルタ1上に接続することにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ前記弾性表面波フィルタの出入力電極バッジ4、5と信号ライン7、8とが近接した弾性表面波フィルタにおいて、前記入出力電極バッジ4、5と前記信号ライン7、8との間に接地電極バッジ9を配した構成。



[特許請求の範囲]

【請求項1】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を形成し、前記弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ前記弾性表面波フィルタの入力電極バッジあるいは出力電極バッジと、信号ラインとが近接した弾性表面波フィルタにおいて、前記入力電極バッジあるいは前記出力電極バッジと、前記信号ラインとの間に接地電極バッジを配したこととを特徴とする請求項3ないし4記載の弾性表面波フィルタ。

【請求項2】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも2つ以上の弾性表面波共振子間に接地電極バッジを構成し、並脱して直列間に接続された弾性表面波フィルタ。

【請求項3】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成した弾性表面波フィルタにおいて、並列電極信号ラインと、並列電極信号ラインとの間に、あるいは並列電極信号ラインと、それと近接した並列電極信号ラインとの間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項4】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成し、前記弾性表面波共振子と、並列電極信号ラインと並列間に接続された弾性表面波共振子とが、それぞれの弾性表面波の伝搬方向と平行に、隣あつて配置された弾性表面波フィルタにおいて、前記弾性表面波共振子と、並列電極信号ラインと並列間に接続された弾性表面波共振子とが、それぞれの弾性表面波の伝搬方向と平行に、隣あつて配置された弾性表面波共振子と、並列電極信号ラインと並列間に接続された弾性表面波共振子と、前記並列電極信号ラインと並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項5】 接地電極バッジの膜厚よりも厚いことを特長とする耐熱性樹脂3を導電型に締結接続した弾性表面波フィルタ。
【請求項6】 接地電極バッジを構成する導電性樹脂4および導電性樹脂5を導電性樹脂4と導電性樹脂5との間に接地電極バッジ6を接続した弾性表面波フィルタ。
【請求項7】 弾性表面波共振子をアルミニウム合金膜接地電極バッジと接続することにより形成したことを特徴とする請求項6記載の弾性表面波フィルタ。

【請求項8】 接地電極バッジが、2層以上の異なる材料からなる導電性膜により形成されたことを特徴とする請求項1ないし4記載の弾性表面波フィルタ。
【請求項9】 第1層を弾性表面波共振子と同時に形成されたアルミニウム合金膜とし、第2層をクロムあるいはニッケルを主成分とする合金膜、第3層を金合金膜とした構成となっていた。

たことを特徴とする請求項8記載の弾性表面波フィルタ。

【請求項10】 接地電極バッジの、弾性表面波共振子に近接した辺が、弾性表面波の伝搬方向と、一定の角度をなすように形成されたことを特徴とする請求項3ないし4記載の弾性表面波フィルタ。

【基準上の利用分野】 本発明は、移動体通信機器等を利用して使用される弾性表面波フィルタ、特に、高帯域外減衰量を有する弾性表面波フィルタに関する。

【0001】

【発明の詳細な説明】

【従来の技術】 移動体通信の発展にともない、各種移動通信機器の送受信の所間でアンテナやアンテナファイルタなどとして使用される弾性表面波フィルタの電気的特性や小型量化などに対する要求がますます厳しくなってきている。特に、帶域外減衰量に対する要求は厳しく、受信用ファイルタでは送信部域において4.0~6.0dBの減衰量を必要になってきた。このように、高帯域外減衰量を有する弾性表面波フィルタを実現することにより、從来2個以上のファイルタを用いて構成していた移動体通信機器の受信部または送信部回路を、1個の弾性表面波フィルタで実現することが可能であり、機器の小型化、低コスト化が可能となる。

【0002】

【従来の技術】 移動体通信の発展にともない、各種移動通信機器の送受信の所間でアンテナやアンテナファイ

ルタでは送信部域において4.0~6.0dBの減衰量を要するようになってしまった。このように、高帯域外減衰量を有する弾性表面波フィルタを実現することにより、從来2個以上のファイルタを用いて構成していた移動体通信機器の受信部または送信部回路を、1個の弾性表面波

フィルタで実現することが可能であり、機器の小型化、

低コスト化が可能となる。

【0003】

【従来の技術】 从來の弾性表面波フィルタにおいて、直列電極信号

ラインと、並列電極信号ラインとの間に、あるいは並列電

信号ラインと、それと近接した並列電極信号ラインとの間

に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表

面波フィルタ。

【請求項1】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項2】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項3】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項4】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項5】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項6】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項7】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項8】 壓電体基板上に複数個の弾性表面波共振子を接続することにより弾性表面波フィルタを構成するこ

とにより弾性表面波フィルタを構成し、かつ少なくとも1組

以上の直列間に接続された弾性表面波共振子と、並列電

極信号ラインと、前記並列間に接続された弾性表面波

共振子と、前記並列間に接続された弾性表面波共振子との間に、接地電極バッジを配したこととを特徴とする弾性表面波フィルタ。

【請求項9】 第1層を弾性表面波共振子と同時に形成さ

れたアルミニウム合金膜とし、第2層をクロムあるいはニッケルを主成分とする合金膜、第3層を金合金膜とし

た構成となっていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかししながら、弹性表面波共振子や入力電極パッド、出力電極パッド、信号ラインが互いに隣接した構成では、前記入力電極パッドあるいは前記出力電極パッドから前記線号ラインへあるいは直列信号ラインから並列信号ラインへ等の直達波のレベルが無視できくなり、弹性表面波共振子を多段接続してもかかわらず、帯域外減衰量を充分確保できないという問題があつた。

【0008】
【0007】本発明は、前記從来の問題点を解決するものであり、前記直達波のレベルを軽減し、充分な帯域外減衰量を確保することを目的とする。

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するためには、本発明の弹性表面波フィルタは、圧電基板上に複数個の弹性表面波共振子を形成し、前記弹性表面波共振子を接続することにより弹性表面波フィルタを構成する。しかしながら、かつ前記弹性表面波フィルタの入力電極パッドあるいは出力電極パッドと、信号ラインなどが近接した弹性表面波フィルタにおいて、前記入力電極パッドあるいは前記出力電極パッドと、前記信号ラインとの間に接地電極バーンを配した構成を有している。

【作例】前記弹性表面波フィルタにより、入力電極パッドあるいは出力電極パッドと信号ライン間での直達波のレベルを低減し、弹性表面波共振子の多段接続接続により充分な帯域外減衰量を確保することができるとともに、高減衰弹性表面波フィルタの実現により移動通信機器等の部品点数を削減し、機器の小型化、低コスト化も可能となる。

【0009】また、従来の弹性表面波フィルタの構成においても、入出力電極パッドを信号ラインや弹性表面波共振子に近接して配置することができる、チップサイズの小型化を図ることも可能である。

【0011】

【実施例】(実施例1)以下、本発明の第1の実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施例における弹性表面波フィルタの構成の概略を示す上面図である。図1において、1は圧電基板、2は並列弹性表面波共振子、3は並列電極パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0019】本実施例では、第2の実施例と同様、圧電基板1として3.6VカットX伝搬のタンタル酸リチウムを用い、2個の直列信号振子2と1個の並列信号振子3とをT型に接続接続したものを基本単位として、T型2段の弹性表面波フィルタを形成した。また、並列電極パッドと、前記信号ラインとの間に接地電極バーンを配した構成により、弹性表面波共振子の継続接続段数にあつた充分な帯域外減衰量を確保することができ

る。

【0015】(実施例2)以下、本発明の第2の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図3

は、本発明の第2の実施例における弹性表面波フィルタの構成の概略を示す上面図である。図3において、1は圧電基板、2は並列弹性表面波共振子、3は並列電極パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0016】本実施例においても、第1の実施例と同

じく、直列信号ラインと並列信号ラインとの間に、

並列電極バーンと接続された弹性表面波共振子を

並列接続した。本実施例においても、電極材料としてアルミニウム導膜を用いた。本実施例では、弹性表面波共振子をすべて反射器とした構成をとっているが、部品に反応剤を除去する場合に、前記記載のアクリルアスリス除去剤を用いて、前記記載のアクリルアスリス除去剤によれば、直列弹性表面波共振子および並列弹性表面波共振子と並列接続した。また、本実施例では並列信号ラインと並列信号ライン間に接地電極バーンを配することにより、信号ライン間での直達波レベルを軽減し、さらに弹性表面波フィルタを得ることができる。

【0012】本実施例では、圧電基板1として3.6VカットX伝搬のタンタル酸リチウムを用い、2個の直列信号振子2と1個の並列信号振子3とをT型に接続接続したものを基本単位として、T型2段の弹性表面波フィルタを形成した。また、直列に接続して接続された弹性表面波共振子の場合は、前記記載のアクリルアスリス除去剤により、弹性表面波フィルタの構成の基本単位として、T型3段の弹性表面波フィルタを形成した。入力電極パッド4および出力電極パッド5と信号ライン7、8の間に、シールド電極とし

て接地電極バーン9が形成されており、接地電極パッ

ド6と同様にボンディングワイヤによりバッケージに形

成された後端子と接続した。本実施例では、電極材料としてアルミニウム導膜を用いた。本実施例による弹性表面波フィルタの周波数特性を図2(a)に、従来の構成によるT型3段の弹性表面波フィルタの周波数特性を図2(b)に示す。本実施例による弹性表面波フィルタは、中心周波数が3.72MHzの携帯電話用の受信用フィルタであり、高周波数側域外(送信帯域)での減衰量は6dBを確保しており、本実施例で用いたセミシックパッケージ(3.8mm×3.8mm×1.5mm)のアイソレーションのはば界隈まで抑圧することが可能であった。従来の構成の弹性表面波フィルタの場合では、高周波数側のトップパンドにおける減衰量は本実施例の場合とはほぼ同等であるが、周波数が高くなるにつれて減衰量が小さくなってしまい、要求特性を満たすことができなかった。このように、40~60dB程度の減衰量を前記従来の構成で実現する場合には、直達波のレベルが無視できなくなり、弹性表面波共振子が、連続して直列された弹性表面波共振子が、連続して直列された弹性表面波フィルタにおいて、前記接続することにより弹性表面波フィルタを構成し、かつバーンを配したことにより、直列共振子間の直達波数があつた。従来の構成では、直列信号ラインと並列信号ラインとの間に接地電極

合では、高周波数側のトップパンドにおける減衰量は

少なくとも2つ以上の弹性表面波共振子が、連続して直

列された弹性表面波フィルタにおいて、前記接続

によって直列信号ラインと並列信号ラインとの間に接地電極

を構成することにより、直列共振子間の距離を小さくすることができ、チップサイズの小型化にも寄与する。

【0023】(実施例4)以下、本発明の第4の実施例について、図面を参照しながら詳細に説明する。図4は、本発明の第4の実施例における弹性表面波フィルタの構成の概略を示す上面図である。図4において、1は圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0019】本実施例では、第2の実施例と同様、圧電基板1として3.6VカットX伝搬のタンタル酸リチウムを用い、2個の直列信号振子2と1個の並列信号振子3とをT型に接続接続したものを基本単位として、T型3段の弹性表面波フィルタを形成した。また、直列電極パッド1と、並列電極パッド2と、並列信号ライン3との相互での直達波のレベルを軽減するとともに、弹性表面波の不要な結合を防止することができる。従来の構成に比べて、帯域外減衰量を改善し、不要スリアスを除去することが可能である。

【0023】本実施例では、第1の実施例と同様、圧電基板1として3.6VカットX伝搬のタンタル酸リチウムを用い、2個の直列弹性表面波共振子2と1個の並列信号振子3とをT型に接続接続した。また、直列信号ライン3とをT型に接続接続した。本実施例の構成によって、直列弹性表面波共振子

2と、並列弹性表面波共振子3の相互での直達波のレ

ベルを軽減するとともに、弹性表面波の不要な結合を防

止することができ、従来の構成に比べて、帯域外減衰量

を改善し、不要スリアスを除去することが可能であ

る。本実施例の弹性表面波フィルタでは、弹性表面波共

振子にすべて反射器とした構成をとっているが、部

品に反応剤を除去する場合に、前記記載のアクリルアスリス除去剤を用いて、前記記載のアクリルアスリス除去剤によれば、直列弹性表面波共振子および並列

電極パッドと接続された弹性表面波共振子および並列

信号ラインと並列信号ライン間に接地電極バーンを

配することにより、信号ライン間での直達波レベルを

軽減し、さらに弹性表面波フィルタを得る

ことができる。

【0020】なお、以上はT型2段構成の弹性表面波フ

ィルタについて示したが、T型3段構成、あるいは通常

の電子型接続のフィルタの場合についても同様の効果が

得られることは言うまでもない。

【0021】以上のように、圧電基板上に複数個の弹性表面波共振子を形成し、前記弹性表面波共振子を接続

することにより構成した弹性表面波フィルタにおい

て、直列信号ラインと並列信号ラインとの間に、接地電極バーンと接続された弹性表面波共振子と、前記並列信号

信号ラインとの間に、接地電極バーンを配することによ

り、直列信号ライン間相互での直達波が軽減され、帯域外減衰量を改善することができる。

また前記構成により、直列電極および並列信号ライン

の構成の概略を示す上面図である。図5において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0021】(実施例4)以下、本発明の第4の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図5

は、本発明の第4の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図5において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0022】(実施例5)以下、本発明の第5の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図6

は、本発明の第5の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図6において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0023】(実施例6)以下、本発明の第6の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図7

は、本発明の第6の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図7において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0024】(実施例7)以下、本発明の第7の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図8

は、本発明の第7の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図8において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0025】(実施例8)以下、本発明の第8の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図9

は、本発明の第8の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図9において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0026】(実施例9)以下、本発明の第9の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図10

は、本発明の第9の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図10において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0027】(実施例10)以下、本発明の第10の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図11

は、本発明の第10の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図11において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0028】(実施例11)以下、本発明の第11の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図12

は、本発明の第11の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図12において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0029】(実施例12)以下、本発明の第12の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図13

は、本発明の第12の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図13において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0030】(実施例13)以下、本発明の第13の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図14

は、本発明の第13の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図14において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0031】(実施例14)以下、本発明の第14の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図15

は、本発明の第14の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図15において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0032】(実施例15)以下、本発明の第15の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図16

は、本発明の第15の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図16において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0033】(実施例16)以下、本発明の第16の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図17

は、本発明の第16の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図17において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0034】(実施例17)以下、本発明の第17の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図18

は、本発明の第17の実施例における弹性表面波フィルタ

の構成の概略を示す上面図である。図18において、1は

圧電基板、2は直列弹性表面波共振子、3は並列電極

パッド、4は入力電極パッド、5は出力電極パッド、

6は接地電極バーン、7は直列信号ライン、

8は並列信号ライン、9は接地電極バーンである。

【0035】(実施例18)以下、本発明の第18の実施例

について、図面を参照しながら詳細に説明する。図19

の構成の概略を示す上面図である。図6において、1は圧電基板、2は並列誘導性表面波共振子、3は並列電極弹性表面波共振子、4は入力電極バッド、5は出力電極バッド、6は接地電極バッド、7は直列誘導信号ライン、8は並列誘導信号ライン、9は接地電極バーンである。
【0035】本実施例では、圧電体版1として3.6VカットX伝搬のタンタル酸チタムを用い、2個の真

[0028] (実施例6) 以下、本発明の第6の実施例について、詳細に説明する。本実施例では、第1の実施例で示した弹性表面波フィルタの接地面版バーン9を、弹性表面波共振子2、3等を構成する導電性膜(アクリル等)と、弹性表面波共振子2と1個の並列耐共振子3とをT型に継続接続したものとし、T型3段の弹性表面波共振器を構成した。なお、本実施例では、直列弹性表面波共振子を構成する反共振器を有さない構成のものを用いた。さらに、第4の実施例で示した弹性表面波フィルタの接地面版バーン9を、弹性表面波の伝搬方向に45°の角度をもたらせた構成となる。前記構成による効果をもたらす構成となる。前記構成によ

した卵生表面波共振子の不要な場合の阻止効果もあらわすことができる。

10.0.2.9 本実施例では、接地電極ハーメンとして金電極を用いたが、ペラジウム等を含む金合金や他の高導電率物質を有する合金を用いても差し支えない。

10.0.3.0 以上のように、接地電極ハーメンを形成している導電性膜の比重および導通率が、弹性表面波共振子の質量によっては、その感度を大きく左右する。したがって、反射器より発送してきた弾性表面波を反射することができない弾性表面波共振子を構成するには、本実施例のように反射器を有しない弾性表面波共振子を用いた弹性表面波フィルタに対して、特に有効であることは自ずまでの事である。また、接地電極ハーメンの感度を弾性表面波共振子等の感度よりも厚くしたうえで、高導通率を有する導電性膜で形成して、金等の高比重、高導通率を有する導電性膜で形成して、

【003.6】以上のように、接着電極パターンの、弹性接面共振子に近接した刃が、弹性接面共振の伝搬方向と、一定の角度をなすように形成することにより、不要なスプリアスを除去し特性的優れた弹性接面誘フィルタを得ることができる。

【003.11】(実施例7)以下、本実施例の第7の実施例について詳細する。本実施例では、第1の実施例

[明の効果] 以上のように本発明は、庄電基板上に複数個の導性表面波共振子を形成し、前記導性表面波共振子と接地電極バーン9とに、下地金属性としてクロムを500Å、さらにも金を3,000Å形成し、3層からなる様な構造例で示した導性表面波フィルタのアルミニウムからなる

ルダの構成を示す上面図
【図 5】本明第4の実施例における弾性表面波フィルタの構成を示す上面図

ルダの構成を示す上面図
【図 6】本明第8の実施例における弾性表面波フィルタの構成を示す上面図

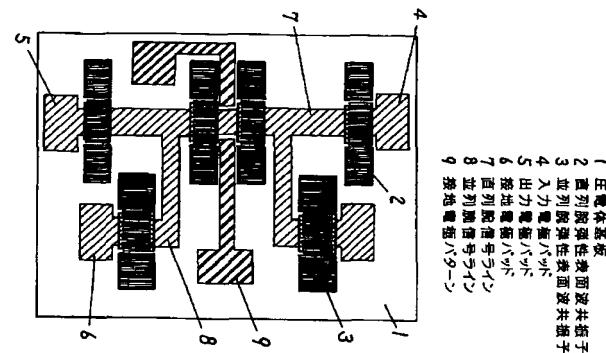
ルダの構成を示す上面図
【図 7】従来の弾性表面波フィルタの第1の構成を示す上面図

上下面
【図 8】従来の弾性表面波フィルタの第2の構成を示す上面図

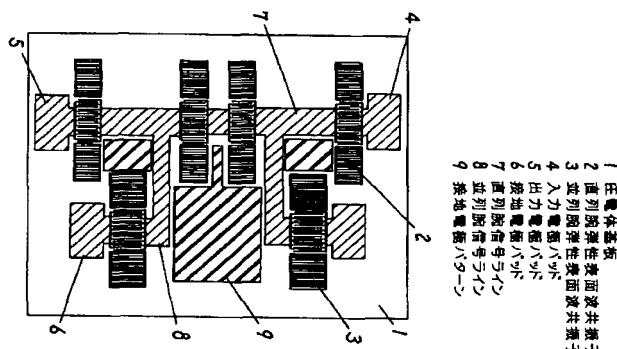
【符号の説明】	
1	圧電体基板
2	直列誘電性表面波共振子
3	並列誘電性表面波共振子
4	入力電極パッド
5	出力電極パッド
6	接地電極パッド
7	直列誘電性ライン
8	並列誘電性ライン

三

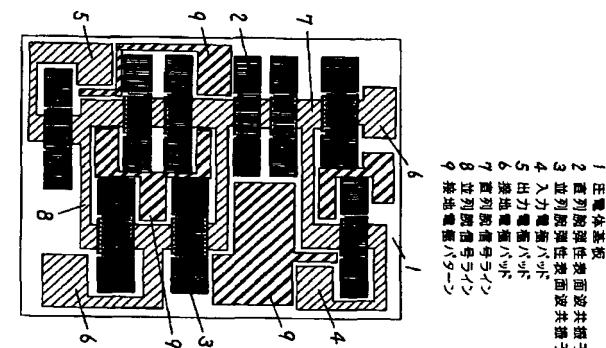
【図3】



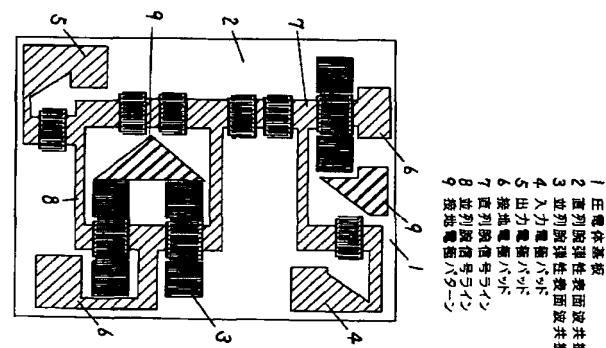
【図4】



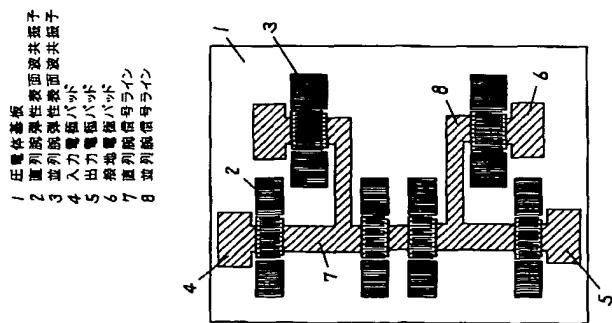
【図5】



【図6】

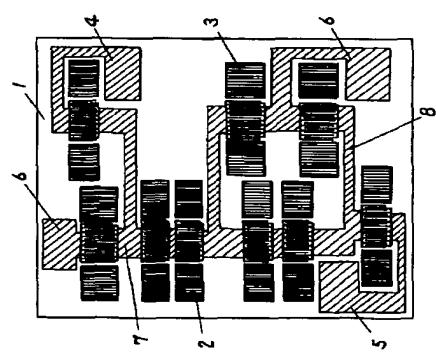


【図7】



1 印刷基板
2 並列説明性表面波共振子
3 並列説明性表面波共振子
4 入力電極ハンドル
5 出力電極ハンドル
6 接地電極ハンドル
7 並列説明信号ライン
8 並列説明信号ライン

【図8】



1 印刷基板
2 並列説明性表面波共振子
3 並列説明性表面波共振子
4 入力電極ハンドル
5 出力電極ハンドル
6 接地電極ハンドル
7 並列説明信号ライン
8 並列説明信号ライン

フロントページの続き

(2)発明者 関 俊一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

